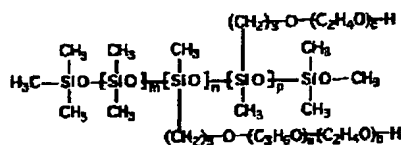


# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000313808  
PUBLICATION DATE : 14-11-00

APPLICATION DATE : 28-04-99  
APPLICATION NUMBER : 11122291



APPLICANT : SHISEIDO CO LTD;

INVENTOR : HARIKI TOSHIO;

INT.CL. : C08L 83/06 A61K 7/00 C08G 77/14  
C08G 77/46 C08L 83/12

TITLE : SOLUBILIZING COMPOSITION

$$x = (c \times p + b \times n) / (c \times p + b \times n + m + n)$$

II

**ABSTRACT :** **PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain the subject composition excellent in stability, solubilizing ability and impression after use without using a low molecular weight surface active agent by incorporating therein a high-molecular polyether-modified silicone and water.

**SOLUTION:** This solubilizing composition comprises 0.01-10 wt.% of a high-molecular polyether-modified silicone of formula I, water, a total of 0.01-10 wt.% of water-insoluble components including perfumes, oils and chemical agents as required, a humectant, a water-soluble polymer, an ultraviolet light absorber, a sequestrant, an antioxidant, and a chemical agent. The high-molecular polyether-modified silicone has an average molecular weight of 10,000-100,000, forms micelles that dissolve in water to form a transparent-semitransparent aqueous micelle solution and also solubilize the water-insoluble components. The solubilizing composition exhibits a good long-term stability when X, given by formula II, is not smaller than 0.7, and the addition of an alcohol is effective to improve the stability. In the formulae, (m) is 10-500; (n) is 0-50; (p) is 0-50; (a) is 0-50; (b) is 0-100; and (c) is 0-100.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-313808  
(P2000-313808A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
C 0 8 L 83/06		C 0 8 L 83/06	4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	E 4 J 0 0 2
			J 4 J 0 3 5
C 0 8 G 77/14		C 0 8 G 77/14	
77/46		77/46	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願平11-122291	(71) 出願人	000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号
(22) 出願日	平成11年4月28日 (1999. 4. 28)	(72) 発明者	渡辺 啓 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株 式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(72) 発明者	矢島 勲 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株 式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(74) 代理人	100092901 弁理士 岩橋 祐司
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 可溶化組成物

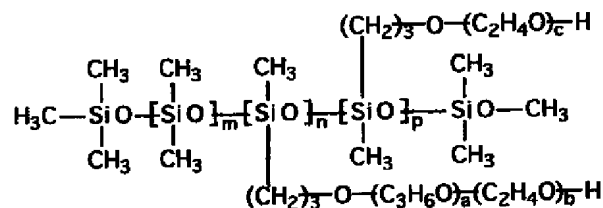
(57) 【要約】

【課題】 安全性、安定性、可溶化能、使用感に優れた可溶化組成物を提供する。

【解決手段】 式 (A) の高分子ポリエーテル変性シリ

コーンと、水とを含有する可溶化組成物。また、さらにシリコーン油等を水不溶性成分として含有する可溶化組成物。

【化1】



(A)

(mは10～500、nは0～50、pは0～50、aは0～50、bは0～100、cは0～100の数であ

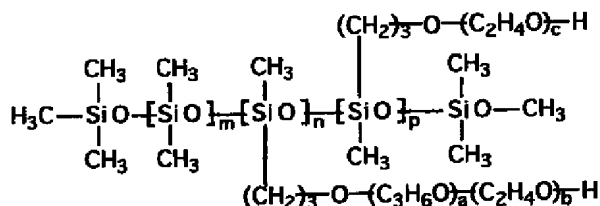
るが、n、pの少なくとも一方は0ではなく、また、b、cの少なくとも一方は0でない。)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式（A）で示される高分子ポリエーテル変性シリコーンと、水とを含むことを特徴とする可

溶化組成物。

【化1】



（一般式（A）中、mは10～500、nは0～50、pは0～50、aは0～50、bは0～100、cは0～100の数であるが、n、pの少なくとも一方は0ではなく、また、b、cの少なくとも一方は0でない。）

【請求項2】 請求項1記載の組成物において、高分子ポリエーテル変性シリコーンの平均分子量が10,000

$$x = (c \times p + b \times n) / (c \times p + b \times n + m + n) \quad \cdots \text{式1}$$

（式1中、m、n、p、c、bは前記一般式（A）の定義と同じ。）

【請求項4】 請求項1又は2記載の組成物において、さらにエタノールを含有し、前記式1で計算される数値xが、 $0 < x < 0.7$ であり、しかも組成物中のエタノール濃度yとのx-y平面上で、(x, y)が $y > -70x + 49$ の領域にあることを特徴とする可溶化組成物。

【請求項5】 請求項1～4の何れかに記載の組成物において、さらに水不溶性成分を含有することを特徴とする可溶化組成物。

【請求項6】 請求項5記載の組成物において、水不溶性成分がシリコーン油であることを特徴とする可溶化組成物。

【請求項7】 請求項1～6の何れかに記載の可溶化組成物からなる化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、可溶化組成物、特に水系可溶化組成物の安全性、安定性、可溶可能、使用感の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】油分や、香料、油溶性の有効成分等の油性成分を水に透明に可溶化する技術は、化粧品や医薬品の分野等で広く利用されている。最も古くから広く行われている可溶化方法は、低分子界面活性剤によるものであるが、最近では、刺激性等の点からこのような低分子界面活性剤の使用量を低減することが強く望まれてい

0以上であることを特徴とする可溶化組成物。

【請求項3】 請求項1又は2記載の組成物において、下記の式1で計算される数値xが、 $x \geq 0.7$ であることを特徴とする可溶化組成物。

【数1】

【0003】そこで、低分子界面活性剤を用いず、高分子化合物を用いて可溶化組成物を得る方法が検討されているが、可溶化組成物の安定性や、可溶化能、使用感等の点で十分なものは未だ得られていない。また、現在油分として化粧料に広く用いられているシリコーン系油分は、その性質が他の油分と非常に異なるため、これを水中やエタノール水溶液中に良好に可溶化することは非常に困難であった。

【0004】

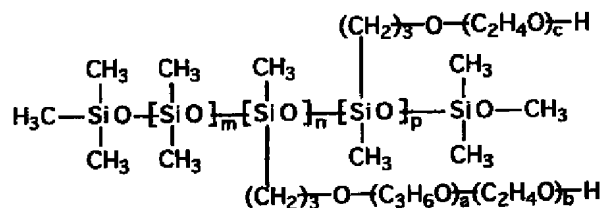
【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような従来技術の課題に鑑み為されたものであり、その目的は、低分子界面活性剤を用いずとも、安定性、可溶化能、使用感に優れる可溶化組成物を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明者等が鋭意検討を行った結果、ある種の高分子ポリエーテル変性シリコーンによるミセル水溶液が、べたつかず、なめらかな使用感触を有し、低分子界面活性剤を用いずとも香料やシリコーン油等の油性成分を透明に可溶化でき、安定性にも非常に優れていることを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち、本発明にかかる可溶化組成物は、一般式（A）で示される高分子ポリエーテル変性シリコーンと、水を含むことを特徴とする。

【0006】

【化2】



(A)

(一般式 (A) 中、 $m$  は 10～500、 $n$  は 0～50、 $p$  は 0～50、 $a$  は 0～50、 $b$  は 0～100、 $c$  は 0～100 の数であるが、 $n$ 、 $p$  の少なくとも一方は 0 でなく、また、 $b$ 、 $c$  の少なくとも一方は 0 でない。)

【0007】本発明において、高分子ポリエーテル変性

$$x = (c \times p + b \times n) / (c \times p + b \times n + m + n) \quad \cdots \text{式1}$$

(式1中、 $m$ 、 $n$ 、 $p$ 、 $c$ 、 $b$  は前記一般式 (A) の定義と同じ。)

【0008】また、本発明の組成物において、さらにエタノールを含有し、前記式1で計算される数値  $x$  が、 $0 < x < 0.7$  であり、しかも組成物中のエタノール濃度  $y$  との  $x-y$  平面上で、 $(x, y)$  が  $y > -70x + 49$  の領域にあることが好適である。また、本発明の組成物において、さらに水不溶性成分を含有することが好適であり、さらには水不溶性成分がシリコン油であることが好適である。また、本発明にかかる化粧料は、前記何れかに記載の可溶化組成物からなる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明において用いられる高分子ポリエーテル変性シリコンは、前記一般式 (A) で示され、その1種又は2種以上を用いることができる。一般式 (A) 中、 $m$  は 10～500、 $n$  は 0～50、 $p$  は 0～50、 $a$  は 0～50、 $b$  は 0～100、 $c$  は 0～100 の数 (ただし、 $n$ 、 $p$  の少なくとも一方は 0 でなく、且つ  $b$ 、 $c$  の少なくとも一方は 0 でない) を表す。なお、一般式 (A) において、各構成単位の配列は制限されるものではなく、用いる高分子ポリエーテル変性シリコンの各構成単位の平均モル数がそれぞれ  $m$ 、 $n$ 、 $p$  となればよい。また、高分子ポリエーテル変性シリコンの平均分子量は 10,000～100,000、さらには 30,000～80,000 であることが好ましい。分子量が小さすぎる場合には、安定性が低くなり、大きすぎると使用感が低下する傾向がある。

【0010】本発明の高分子ポリエーテル変性シリコンは、ミセルを形成して水に容易に溶解することができ、透明～半透明のミセル水溶液となる。そして、このミセル溶液にシリコン油等の水不溶性成分を添加すれば、水不溶性成分は可溶化され、透明～半透明の水溶液を得ることができる。なお、高分子ポリエーテル変性シリコンは、疎水部と親水部を有している。親水部が疎水部に比して少ないと、高分子ポリエーテル変性シリコンそのものが水に溶解しにくく、経時的に濁りを生じ

シリコンの平均分子量が 10,000 以上であることが好適である。また、本発明の組成物において、下記式1で計算される数値  $x$  が、 $x \geq 0.7$  であることが好適である。

【数2】

ることがある。

【0011】本発明において、高分子ポリエーテル変性シリコンの親水度  $x$  は前記式1で定義される。 $x$  が 0.7 以上の場合には、経時安定性は良好で、濁りや油分の分離を生じることほとんどない。一方、 $x$  が 0.7 より小さい場合には、高分子ポリエーテル変性シリコンのミセル溶液の安定性は低下し、経時的に濁りや油分の分離を生じることがある。本発明者等の検討によれば、高分子ポリエーテル変性シリコンの安定性向上には、エタノールの配合が非常に有効であり、有効なエタノール濃度は、高分子ポリエーテル変性シリコンの親水度  $x$  と関係があることが判明した。

【0012】図1は、可溶化組成物の濁度安定性について、組成物中のエタノール濃度と、高分子ポリエーテル変性シリコンの親水度  $x$  の関係を調べたものである。方法は、高分子ポリエーテル変性シリコンをエタノールに溶解し、その後水で希釈して所定の組成のミセル水溶液を調製した。なお、高分子ポリエーテル変性シリコンの終濃度は全て 1 wt% であった。ポイック積分球式濁度計にて調製直後の濁度を測定し、その値を  $u$  とした。次に、100 ml スクリュー管にミセル溶液 50 ml を入れ、振動試験器 (シェーキング試験機) にて 20 分間振とうし、振とう後の濁度を  $v$  とした。測定結果を基に、 $v - u < 5$  となる領域、すなわち安定領域を求めた。

【0013】図1から解るように、 $x$  が 0.7 より大きい場合、エタノール濃度  $y$  に関係なく経時的に安定な可溶化組成物が得られ、濁りはほとんど生じない。一方、 $x$  が 0.7 以下の場合であっても、 $y > -70x + 49$  の領域では良好な濁度安定性が得られる。なお、この傾向は、油性成分を配合した場合においても同様であった。従って、エタノール濃度を考慮しない場合には、安定性の点で  $x \geq 0.7$  であることが好ましく、 $0 < x < 0.7$  の場合には、エタノールの配合が有効である。そして、このときの組成物中のエタノール濃度  $y$  は、 $y > -70x + 49$  となるように設定するのが好ましい。

【0014】本発明の可溶性組成物において、高分子ポリエーテル変性シリコーンの配合量は、0.01～10重量%、好ましくは0.05～5重量%である。高分子ポリエーテル変性シリコーンの配合量が少なすぎると水不溶性成分に対する可溶可能が小さく、多すぎる場合にはべたつき等を生じることがある。本発明において水不溶性成分としては、例えば、化粧品や医薬品で用いられる香料、油分、薬剤等を用いることができる。油分としては、例えば次のようなものが例示される。

【0015】(1)天然油脂：アマニ油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、アボガド油、サザンカ油、ヒマシ油、サフラワー油、ホホバ油、ヒマワリ油、アーモンド油、ナタネ油、ゴマ油、大豆油、落花生油、トリグリセリン、トリオクタ酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン等。(2)エステル油：オクタ酸セチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸オクチル、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソプロピル、イソパルミチン酸オクチル、オレイン酸イソデシル、トリ-2-エチルヘキサ酸グリセリル、テトラ-2-エチルヘキサ酸ペンタエリスリット、コハク酸2-エチルヘキシル、セバシン酸ジエチル等。

【0016】(3)炭化水素油：流動パラフィン、スクワラン、スクワレン、パラフィン、イソパラフィン、セレン等。

(4)シリコーン油：ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン等の鎖状シリコーン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等の環状シリコーン、アミノ変性シリコーン、ポリエーテル変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、フッ素変性シリコーン等の各種変性シリコーン、高重合度シリコン樹脂等。

(5)高級脂肪酸：ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、オレイン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸等。

【0017】(6)高級アルコール：セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール等。

薬剤としては、例えば、紫外線吸収剤、各種抽出物、美白剤、ビタミン類、ホルモン等の薬剤のうち、油溶性のものが挙げられる。これらのうち、水不溶性成分として好ましくは油分、または香料であり、油分としては、シリコーン油、特に低重合度（常温で、粘度1000cs以下）の鎖状、もしくは環状のポリシロキサンが好ましい。なお、本発明においては、水不溶性成分は1種または2種以上を配合することができ、その総量は本発明の効果が損なわれない限り限定されないが、通常組成物中0.01～10重量%、好ましくは0.1～5重量%である。

【0018】その他、本発明の組成物には、通常化粧

品、医薬部外品、医薬品等に配合可能な成分を本発明の効果が損なわれない範囲で任意に配合することができる。このような任意成分を以下に例示する。

(1)保湿剤：ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、キシリトール、マルチトール、マルトース、D-マンニット等。

【0019】(2)水溶性高分子：アラビアゴム、カラギーナン、ペクチン、カンテン、クインシード（マルメロ）、デンプン、アルゲコロイド（褐藻エキス）等の植物系高分子；デキストラン、プルラン等の微生物系高分子；コラーゲン、カゼイン、ゼラチン等の動物系高分子；カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等のデンプン系高分子；アルギン酸ナトリウム等のアルギン酸系高分子、カルボキシビニルポリマー（CARBOPOLなど）等のビニル系高分子；ポリオキシエチレン系高分子；ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体系高分子；ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリルアミド等のアクリル系高分子；ベントナイト、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ラボナイト等の無機系水溶性高分子等。

【0020】(3)紫外線吸収剤：パラアミノ安息香酸等の安息香酸系紫外線吸収剤；アントラニル酸メチル等のアントラニル酸系紫外線吸収剤；サリチル酸オクチル、サリチル酸フェニル等のサリチル酸系紫外線吸収剤；パラメトキシ桂皮酸イソプロピル、パラメトキシ桂皮酸オクチル、ジパラメトキシ桂皮酸モノ-2-エチルヘキサ酸グリセリル等の桂皮酸系紫外線吸収剤；2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸等のベンゾフェノン系紫外線吸収剤；ウロカニン酸；2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール；4-tert-ブチル-4'-メトキシベンゾイルメタン等。

【0021】(4)金属イオン封鎖剤：エデト酸ナトリウム塩、メタリン酸ナトリウム、リン酸等。

(5)酸化防止剤としては、アスコルビン酸、 $\alpha$ -トコフェロール、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール等。

(6)薬剤：ビタミンA油、レチノール、パルミチン酸レチノール、イノシット、塩酸ピリドキシン、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸アミド、ニコチン酸DL- $\alpha$ -トコフェロール、アスコルビン酸リン酸マグネシウム、アスコルビン酸2-グルコシド、ビタミンD2（エルゴカルシフェロール）、dl- $\alpha$ -トコフェロール2-L-アスコルビン酸リン酸ジエステルカリウム塩、dl- $\alpha$ -トコフェロール、酢酸dl- $\alpha$ -トコフェロール、パントテン酸、ビオチン等のビタミン類；エストラジオール、エチニルエストラジオール等のホルモン；アラントイン、アズレン等の抗炎症剤；アルブチン等の美白剤；酸化亜鉛、タンニ

ン等の収斂剤；L-メントール、カンフルとの清涼剤；イオウ；塩化リゾチーム；塩酸ピリドキシン；γ-オリザノール等。

【0022】（7）各種抽出液：ドクダミエキス、オウバクエキス、メリロートエキス、オドリコソウエキス、カンゾウエキス、シャクヤクエキス、サボンソウエキス、ヘチマエキス、キナエキス、ユキノシタエキス、クララエキス、コウホネエキス、ウイキョウエキス、サクラソウエキス、バラエキス、ジオウエキス、レモンエキス、シコンエキス、アロエエキス、ショウブ根エキス、ユーカリエキス、スギナエキス、セージエキス、タイムエキス、茶エキス、海藻エキス、キューカンバーエキス、チョウジエキス、キイチゴエキス、メリッサエキス、ニンジンエキス、カロットエキス、マロニエエキス、モモエキス、桃葉エキス、クワエキス、ヤグルマギクエキス、ハマメリス抽出液、プラセンタエキス、胸腺抽出物、シルク抽出液等。

（8）その他：粉体、色素、pH調製剤、防腐剤等。

【0023】上記各種成分は、遊離の状態で使用される他、可能なものは酸または塩基の塩の形で、また、カルボキシル基を有するものはそのエステル誘導体も使用することができる。また、本発明の可溶化組成物は、低分子界面活性剤を用いずとも製造することができるが、必要に応じて界面活性剤を配合することも可能である。このような界面活性剤としては、通常化粧品等に配合されるアニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性界面活性剤が挙げられる。

【0024】本発明の可溶化組成物は、各成分を混合溶解することにより調製できるが、調製に要する時間を短縮するためには、高分子ポリエーテル変性シリコーン、水不溶性成分をエタノールに溶解し、これに水を添加して調製することが好適である。また、エタノールを配合しない場合には、高分子ポリエーテル変性シリコーンを水に溶解後、水不溶性成分を添加溶解することが好ましい。

【0025】本発明の可溶化組成物は、安全性、安定性、可溶可能、使用感に優れるので、化粧品や医薬品として特に有用であり、例えば、化粧水、アフターシェーブローション、美容液、ボディーローション、ヘアトニック、ヘアリキッド、育毛料、フレグランス等の液状製剤がとすることができる。また、本発明の可溶化組成物は、本発明の効果を損なわない範囲であれば、その他の剤型に適用することも可能である。例えば、公知の増粘剤等を用いてジェル状製剤とすることができる。また、不織布等に含ま浸させてシート状製剤としたり、公知の方法によりスプレーやエアゾール、ロールオンタイプの製剤とすることもできる。

【0026】以下、具体例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。配合量は特に指定のない限り、重量%で示す。なお、以下で用いた試験方法は次の通り。

#### 外観

調製直後の外観を、肉眼で観察した。

#### 【0027】使用感

女性専門パネル15名により、なめらかさ、べたつきについて、官能試験を行った。評価基準は次の通り。

#### 評価基準

◎：13～15名が良いと評価した。

○：10～12名が良いと評価した。

△：5～9名が良いと評価した。

×：0～4名が良いと評価した。

#### 【0028】安定性試験

試料溶液を0℃及び50℃の恒温槽中に静置し、1カ月後の状態を観察した。評価基準は次の通り。

#### 評価基準

○：油分離が全く認められない。

×：油分離が認められる。

#### 【0029】

#### 【表1】

高分子ポリエーテル変性シリコーン (分子量4万、x=0.7)	1	—	—	—
シリコンSC1014M*1	—	1	—	—
POE(15)ラウリルエーテル	—	—	1	—
アルキル変性カルボキシルニルポリマー	—	—	—	1
水酸化カリウム	—	—	—	0.3
エタノール	10	10	10	10
イオン交換水	残余	残余	残余	残余
外観（調製直後）	透明	透明	透明	透明
使用感				
べたつき	◎	◎	△	○
なめらかさ	○	○	○	△

（製法）各成分を水に添加し、攪拌後濾過する。

\*1：信越化学工業（株）製、ポリエチレンオキサライド変性ジメチルポリシロ

キサン（分子量約5,000）

【0030】表1のように、何れの場合にも透明な溶液を得ることができたが、使用感の点ではシリコーン系化合物が優れていた。そこで、シリコーン油に対する可溶

化能、安定性についてさらに検討を行った。

【0031】

【表2】

高分子ポリエーテル変性シリコーン （分子量4万、 $x=0.7$ ）	1	—	—	—
シリコーンSC1014M*1	—	1	—	—
POE(15)ラウリルエーテル	—	—	1	—
アルキル変性カルボキシビニルポリマー	—	—	—	1
水酸化カリウム	—	—	—	0.3
エタノール	10	10	10	10
ジメチルシクロペンタシロキサン	0.2	0.2	0.2	0.2
イオン交換水	残余	残余	残余	残余
外観（製造直後）	透明	透明	透明	透明
安定性（1カ月後）				
0℃	○	×	×	×
50℃	○	×	×	×
使用感				
べたつき	◎	◎	△	○
なめらかさ	○	○	○	△

（製法）表1に同じ。

【0032】

【表3】

高分子ポリエーテル変性シリコーン （分子量4万、 $x=0.7$ ）	1	—	—	—
シリコーンSC1014M*1	—	1	—	—
POE(15)ラウリルエーテル	—	—	1	—
アルキル変性カルボキシビニルポリマー	—	—	—	1
水酸化カリウム	—	—	—	0.3
エタノール	10	10	10	10
ジメチルポリシロキサン(6cs)	0.1	0.1	0.1	0.1
香料	0.1	0.1	0.1	0.1
イオン交換水	残余	残余	残余	残余
外観（製造直後）	透明	透明	透明	透明
安定性（1カ月後）				
0℃	○	×	×	×
50℃	○	×	×	×
使用感				
べたつき	◎	◎	△	○
なめらかさ	○	○	○	△

（製法）表1に同じ。

【0033】表2及び表3からわかるように、本発明の高分子ポリエーテル変性シリコーンを用いた場合には、透明で、安定性、使用感ともに良好な水溶液が得られた。一方、他の変性シリコーンや、アルキル変性カルボキシビニルポリマー等の高分子化合物、POE(15)アルキルエーテル等の低分子界面活性剤を用いた場合には、

可溶化はできるものの経時的に油分離してしまい、安定性が悪い。また、アルキル変性カルボキシビニルポリマーや低分子界面活性剤の場合には使用感も劣るものであった。

【0034】

【表4】

高分子ポリエーテル変性シリコーン（分子量約5万）

x=0.4	1	—	—	—	1	1	—	—	—
x=0.6	—	1	—	—	—	—	1	—	—
x=0.7	—	—	1	—	—	—	—	1	—
x=0.8	—	—	—	1	—	—	—	—	1
エタノール	—	—	—	—	10	30	10	10	10
デカメチルシクロペンタシロキサン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
外観（製造直後）	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明
安定性（1カ月後）									
0℃	×	×	○	○	×	○	○	○	○
50℃	×	×	○	○	×	○	○	○	○

（製法）表1に同じ。

【0035】表4のように、 $x \geq 0.7$ の場合はエタノールの有無に関わらず、透明で安定性の良好な可溶化組成物が得られる。一方、 $x < 0.7$ の場合には経時的に油分の分離が認められたが、エタノールの配合により改

善された。

【0036】

【表5】

高分子ポリエーテル変性シリコン( $x \approx 0.8$ )						
分子量	約 8,000	1	—	—	—	—
	約 10,000	—	1	—	—	—
	約 30,000	—	—	1	—	—
	約 50,000	—	—	—	1	—
	約 80,000	—	—	—	—	1
	約100,000	—	—	—	—	—
デカメチルシクロペンタシロキサン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余
外観（製造直後）	透明	透明	透明	透明	透明	透明
安定性（1カ月後）						
0℃	△	○	○	○	○	○
50℃	△	△	○	○	○	○
使用感						
べたつき	◎	◎	◎	◎	○	○
なめらかさ	○	○	○	○	○	△

（製法）表1に同じ。

【0037】表5のように、高分子ポリエーテル変性シリコンの分子量が小さすぎると安定性が低く、大きすぎる場合には使用感が低下する傾向がある。従って、高分子ポリエーテル変性シリコンの分子量は10,000

0～100,000、さらには30,000～80,000であることが好ましい。

【0038】

【実施例】

実施例1 柔軟化粧水

高分子ポリエーテル変性シリコン （分子量5万、 $x = 0.8$ ）	0.5重量%
エタノール	2
グリセリン	5
1,3-ブチレングリコール	3
クエン酸	0.1
クエン酸ナトリウム	0.1
エデト酸塩	0.1
ジメチルポリシロキサン(6cs)	0.2
ビタミンEアセテート	0.02
香料	0.1



メチルパラベン	0.5
イオン交換水	残 余

(製法)

イオン交換水を除く成分をエタノールに添加し、攪拌溶解後、水を加える。

# 【0039】

## 実施例2 収斂化粧水

高分子ポリエーテル変性シリコーン (分子量7万、 $x=0.6$ )	0.5重量%
エタノール	20
グリセリン	3
ジブロピレングリコール	3
クエン酸	0.1
クエン酸ナトリウム	0.1
アスコルビン酸グルコシド	2
トリメチルグリシン	2
ビタミンB6塩酸塩	0.1
香料	0.2
イオン交換水	残 余

(製法)

実施例1と同じ。

# 【0040】

## 実施例3 アフターシェーブローション

高分子ポリエーテル変性シリコーン (分子量5万、 $x=0.5$ )	2	重量%
エタノール	50	
グリセリン	3	
カンファー	0.5	
ビタミンA油	0.1	
香料	1.5	
イオン交換水	残 余	

(製法)

実施例1と同じ。

# 【0041】

## 実施例4 フレグランス

高分子ポリエーテル変性シリコーン (分子量5万、 $x=0.7$ )	5	重量%
エタノール	30	
2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン	0.05	
香料	3	
フェノキシエタノール	0.3	
イオン交換水	残 余	

(製法)

イオン交換水を除く成分をエタノールに添加し、攪拌溶解後、水を加える。

# 【0042】

## 実施例5 透明美容液

高分子ポリエーテル変性シリコーン (分子量1万、 $x=0.7$ )	0.8	重量%
エタノール	10	
グリセリン	5	
カルボキシビニルポリマー	0.5	

水酸化ナトリウム	0.2
アルブチン	5
香料	0.01
ジメチルポリシロキサン (6 c s)	0.1
イオン交換水	残 余
(製法)	
実施例 1 と同じ。	

#### 【0043】

##### 実施例 6 育毛料

高分子ポリエーテル変性シリコーン (分子量 10 万、 $x = 0.4$ )	0.05 重量%
エタノール	60
プロピレングリコール	10
ニコチン酸ベンジル	0.5
香料	0.05
イオン交換水	残 余
(製法)	
実施例 1 と同じ。	

【0044】上記実施例 1～6 の化粧品は、何れも透明～半透明の水溶液であり、安定性、使用感共に優れるものであった。

#### 【0045】

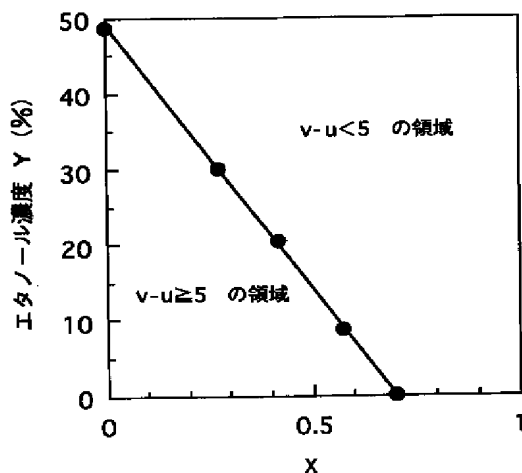
【発明の効果】本発明の可溶化組成物は、水不溶性成分、特にシリコーン油を良好に可溶化することができ、

安全性、安定性、使用感にも優れるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にかかる可溶化組成物において、高分子ポリエーテル変性シリコーンの親水度  $x$  と、組成物中のエタノール濃度  $y$  による濁度安定領域を示す図である。

【図 1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
C 08 L 83/12

識別記号

F I  
C 08 L 83/12

デマコート' (参考)

(72)発明者	春沢 文則	F ターム(参考)	4C083 AB032 AB051 AC101 AC102
	神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株		AC122 AC152 AC212 AC302
	式会社資生堂第一リサーチセンター内		AC482 AC532 AC582 AC852
(72)発明者	梁木 利男		AD042 AD092 AD152 AD161
	神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株		AD162 AD412 AD532 AD622
	式会社資生堂第一リサーチセンター内		AD632 AD642 AD662 CC01
			CC04 CC21 CC37 DD01 DD23
			DD38 EE01 EE06 EE10
			4J002 AE05X CP03X CP08X CP09X
			CP18W DE026 EA007 EH037
			EH047 GB00 HA04 HA06
			4J035 BA01 CA07M GA08 GB05
			LA03 LB14